



(11)

# Offenlegungsschrift 23 37 730

(21)

Aktenzeichen: P 23 37 730.2-27

(22)

Anmeldetag: 25. 7. 73

(43)

Offenlegungstag: 13. 2. 75

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54)

Bezeichnung: Verpackungsmaschine

(71)

Anmelder: Krämer und Grebe KG, Maschinen- und Modellfabrik, 3562 Wallau

(72)

Erfinder: Grebe, Ludwig, 3562 Wallau; Dehnert, Herbert, 3561 Breidenstein;  
Michel, Erwin, 3561 Wiesenbach

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

Anmelderin:

Krämer & Grebe KG  
Maschinen- und Modellfabrik  
3562 Wallau/Lahn

Stuttgart, den 23. Juli 1973

P 2412 /22

Vertreter:

Patentanwalt  
Dipl.-Ing. Max Bunke  
7 Stuttgart 1  
Lessingstr. 9

Verpackungsmaschine

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verpackungsmaschine, auf der eine in einer Ebene schrittweise weitergeführte Unterfolie auf einer Formstation zu napfartigen Behältern tiefgezogen wird, wonach die noch in der Folienbahn befindlichen Behälter gefüllt und mit einer anschließend an den Einfüllbereich zugeführten Deckfolie, in die durch eine zweite, obere Formstation napfartige Behälter gezogen sind, die auf die in der Unterfolie gezogenen Behälter passen, aber entgegengesetzt vertieft sind, in einer Verschließstation, die gegebenenfalls auch mit einer Evakuier- und/oder Begasungseinrichtung versehen ist, verschlossen, und zwar verschießt oder versiegelt werden.

P 23 34 730 A - 21

- 2 -

509807/0070

Bei einer bekannten Verpackungsmaschine dieser Art (DT-OS 1 921 787) sind Führungsrollen vorgesehen, die zwischen die einzelnen napfartigen Behälter, von denen mehrere nebeneinander in der jeweiligen Folie gezogen sind, eingreifen, um die Oberfolie gegenüber der Unterfolie und damit die oberen Behälter gegenüber den unteren Behältern auszurichten. Es hat sich jedoch gezeigt, daß es nicht immer auszuschließen ist, daß die oberen Behälter gegenüber den unteren Behältern versetzt in die Verschließstation gelangen, was zu Schwierigkeiten beim Verbinden der Ober- und Unterfolie führen kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein gleichmäßiges Einziehen beider Folien mit ihren Behältern in die Verschließstation zu gewährleisten.

Die Erfindung besteht darin, daß vor der Verschließstation eine Vorschweiß-Einrichtung vorgesehen ist, die die übereinandergelegten und mit gezogenen Behältern versehenen Folienbahnen nur längs eines Teils der zum Verschließen der Behälter erforderlichen Verbindungsnaht zu verschließen gestattet. Durch diese Vorschweiß-Einrichtung werden die Ober- und Unterfolie zwischen den napfartigen Behältern zumindest an Teilen der üblichen Verbindungsnaht miteinander verbunden, so daß sie sich nicht mehr gegeneinander verschieben können und dadurch zwangsweise exakt übereinanderliegend in die Verschließstation eingeführt werden. Durch die vorliegende Erfindung soll also im wesentlichen erreicht werden, daß vor dem Eintritt jeweils zweier einander gegenüberliegender napfartiger Behälter der Unter- und Oberfolie<sup>+)</sup>  die Folien aneinander geheftet werden, so daß sie sich nicht gegeneinander verschieben können. Es kommt also nur auf ein Anheften von Ober- und Unterfolie an, das eine gegenseitige Verschiebung verhindert.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist durch die Vorschweiß-Einrichtung eine Schweißnaht quer zur Längsrichtung der Folienbahn zwischen aufeinanderfolgenden Behältern<sup>+)</sup>  in die Verschließstation

ausführbar. Hierdurch ist mit Sicherheit jede Verschiebung in Längsrichtung auf der gesamten Breite der Folienbahnen verhindert. Eine Verschiebung in Querrichtung läßt sich hierdurch auch vermeiden, so daß Führungsrollen nicht mehr benötigt werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß die Vorschweiß-Einrichtung eine quer zur Längsrichtung der Folienbahn angeordnete heb- und senkbare, beheizbare Schiene aufweist, mit der die Oberfolie gegen die Unterfolie andrückbar ist. Da es nur darauf ankommt, die Oberfolie an der Unterfolie anzuheften, ist es nicht erforderlich, die Unterfolie, die in einer Transportvorrichtung eingespannt ist, noch in besonderer Weise abzustützen, um eine sichere Verschweißung zu erhalten. Wenn sich jedoch ohne Unterstützung der Unterfolie keine ausreichenden Heftstellen erzielen lassen, so kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung die heb- und senkbare Schiene oberhalb der Oberfolie mit einer entsprechenden heb- und senkbaren Schiene unterhalb der Unterfolie zusammenwirken.

Weitere Einzelheiten ergeben sich aus der folgenden Beispielsbeschreibung anhand der Zeichnung, deren einzige Figur einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Verpackungsmaschine in schematischer Darstellung zeigt.

Eine bandförmige Unterfolie 1 ist von einer auf einer Welle 2 drehbar gelagerten Folienrolle 3 abziehbar. Die Unterfolie 1 läuft über eine Umlenkrolle 4 in eine Formstation der Verpackungsmaschine, die aus einer Formkammer 5 und einem Deckel 6 mit einer Heizvorrichtung 7 besteht. Die Formkammer 5 ist mit ausgezogenen Linien in der oberen Stellung gezeigt, in welcher die Unterfolie gezogen wird. Das Bezugszeichen 8 bezeichnet eine in die Formkammer an deren Boden einmündende Vakuumleitung. In Richtung der Breite des Folienbandes gesehen, sind mehrere, üblicherweise drei Formkammern angeordnet, wodurch entsprechend

viele napfartige Behälter 9 in die Unterfolie gezogen werden können, deren Tiefe entsprechend der Tiefe der Form ausgebildet ist und der halben Höhe des zu verpackenden Gutes 10 entspricht.

Unmittelbar an die Formkammer 5 schließt sich ein Tisch 11 an, auf den Stege 12 aufgelegt sind, welche die Unterfolie 1 zwischen den napfartigen Behältern an den verbleibenden flachen Rändern abstützen.

Am Ende des Tisches 11, über den die Unterfolie durch eine nicht dargestellte Fördereinrichtung gezogen wird, befindet sich eine Verschließstation, die eine Schweißkammer 13 mit einem Kammerdeckel 14 umfaßt, der einen Zylinder 15 aufweist, in welchem ein Kolben 16 geführt ist. Dieser Kolben 16 verschiebt innerhalb der Schweißkammer einen auf- und abbewegbaren Schweißrahmen 17. Mit 18 und 19 sind Anschlußstutzen für Vakuumleitungen bezeichnet, von denen der Anschlußstutzen 18 an die Schweißkammer 13 und der Anschlußstutzen 19 an den Kammerdeckel 14 angeschlossen sind. Mit 20 ist eine absperrbare Leitung bezeichnet, die den Zylinder 15 oberhalb des Kolbens mit der Umgebungsluft oder mit einer Druckluftquelle verbindet.

Oberhalb der Schweißkammer 13 ist auf einer Welle 21 eine weitere Folienrolle 23 drehbar gelagert, von der eine Oberfolie 23 abziehbar ist. Die Oberfolie 23 ist über Umlenkrollen 24 und 25 zu einer oberen Formstation geführt, die eine Formkammer 26 und einen Deckel 27 umfaßt, der die Oberfolie 23 an der Formkammer 26 in ihrer mit ausgezogenen Linien dargestellten Arbeitsstellung verspannt. Mit 28 ist eine Heizvorrichtung für die Formkammer und mit 29 eine in die Formkammer einmündende Vakuumleitung bezeichnet. Die Formkammer 26 ist im wesentlichen entsprechend der Formkammer 5 ausgebildet, so daß die durch die obere Formstation gezogenen napfartigen Behälter auf die in der Unterfolie gezogenen Behälter passen, aber entgegengesetzt vertieft sind.

2337730

Die obere Formstation ist gegenüber der unteren Formstation in Längsrichtung der Folienbahn versetzt und außerdem schräg zur Ebene der unteren Folienbahn angeordnet, so daß das Packgut 10 bequem in die nach oben offenen napfartigen Behälter 9 der unteren Folienbahn eingelegt werden kann.

Vor der Verschließstation ist eine Vorschweiß-Einrichtung 30 vorgesehen, die eine quer zur Bewegungsrichtung der Folienbahn, die schrittweise bewegt wird, verlaufende Schiene 31 aufweist, die durch einen vorzugsweise pneumatisch betätigbaren Zylinder 32 heb- und senkbar ist. Mit Hilfe dieser Vorschweiß-Einrichtung 30 wird die Oberfolie 23 zwischen zwei aufeinanderfolgenden napfartigen Behältern 33 gegen die Unterfolie 1 gedrückt und zumindest teilweise verschweißt, so daß eine Heftverbindung zwischen der Unter- und Oberfolie eintritt, wodurch beide Folien gegeneinander fixiert sind und deshalb ohne gegenseitige Versetzung gleichmäßig in die Verschließstation eingezogen werden. Sollte die Schweißverbindung zwischen der Ober- und Unterfolie nicht ausreichend sein, weil die Unterfolie zumindest teilweise ausweichen kann, so kann eine der beheizbaren Schiene 31 gegenüberliegende, vorzugsweise ebenfalls heb- und senkbare Schiene vorgesehen sein, die während des Schweißvorganges die Unterfolie 1 unterstützt. Nachdem die beiden Folien durch die Vorschweiß-Einrichtung 30 aneinander geheftet sind, gelangen sie durch eine schrittweise Weiterbewegung der nicht-dargestellten Fördereinrichtung in die Schweißkammer der Verschließstation, wo die zur dichten Verbindung der übereinanderliegenden napfartigen Behälter erforderliche Schweiß- oder Siegelnaht hergestellt wird, nachdem vorher die Behälter evakuiert und/oder begast worden sind.

Die aus der Schweißkammer austretenden fertigen Packungen 34 gelangen auf einen Tisch 35 zu einer durch zwei Pfeile schematisch angedeuteten Schneidvorrichtung 36, durch die die einzelnen Packungen voneinander getrennt werden.

Patentansprüche

1. Verpackungsmaschine, auf der eine in einer Ebene schrittweise weitergeförderte Unterfolie auf einer Formstation zu napfartigen Behältern tiefgezogen wird, wonach die noch in der Folienbahn befindlichen Behälter gefüllt und mit einer anschließend an den Einfüllbereich zugeführten Oberfolie, in die durch eine zweite, obere Formstation napfartige Behälter gezogen sind, die auf die in der Unterfolie gezogenen Behälter passen, aber entgegengesetzt vertieft sind, in einer Verschließstation, die gegebenenfalls auch mit einer Evakuier- und/oder Begasungseinrichtung versehen ist, verschlossen und zwar verschweißt oder versiegelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Verschließstation (13 bis 20) eine Vorschweiß-Einrichtung (30) vorgesehen ist, die die übereinandergelegten und mit gezogenen Behältern (9,33) versehenen Folienbahnen (1,23) nur längs eines Teiles der zum Verschließen der Behälter (9,33) erforderlichen Verbindungsnaht zu verschließen gestattet.
2. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Vorschweiß-Einrichtung (30) eine Schweißnaht quer zur Längsrichtung der Folienbahn (23) zwischen aufeinanderfolgenden Behältern (33) ausführbar ist.
3. Verpackungsmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschweiß-Einrichtung (30) eine quer zur Längsrichtung der Folienbahn angeordnete heb- und senkbare, beheizbare Schiene (31) aufweist, mit der die Oberfolie (23) gegen die Unterfolie (1) andrückbar ist.
4. Verpackungsmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die heb- und senkbare Schiene (31) oberhalb der Oberfolie (23) mit einer entsprechenden heb- und senkbaren Schiene unterhalb der Unterfolie (1) zusammenwirkt.

